TWO NEW SPECIES OF *PACHYPROTASIS MELANOSOMA* GROUP (HYMENOPTERA, TENTHREDINIDAE) FROM CHINA

ZHONG Yi-Hai[1], WEI Mei-Cai[2]

1. *Environment and Plant Protection Research Institute, Chinese Academy of Tropical Agriculture Sciences, Haikou* 571101, *China*; *E-mail*: *zhongyihai 11@163.com*
2. *Lab of Insect Systematics and Evolutionary Biology, Central South University of Forestry and Technology, Changsha* 410000, *China*

Abstract Two new species of *Pachyprotasis* collected from China are described, *Pachyprotasis mai* sp. nov. and *Pachyprotasis xibei* sp. nov. Both of two new species belong to *P. melanosoma* group. Key to known species of *P. melanosoma* group is provided.

***Pachyprotasis mai* sp. nov.** (Figs 1 – 6)

Body length 10 mm in female. This new species is similar to *P. melanosoma* Wei *et* Zhong, 2002, but differs from the latter in: inner orbit totally with narrow white stripe, posterior part of metepimeron white; inner margins of eyes slightly convergent downwards; malar space 1.5 times as long as diameter of median ocellus; lateral carina of mesoscutellum blunt; middle petiole of anal cell of fore wing shorter than 1/2 length of basal anal cell; in latter species, only lower half of inner orbit with narrow white stripe, metepimeron totally black, without white; inner margins of eyes distinctly convergent downwards; malar space narrower than diameter of median ocellus; lateral carina of mesoscutellum acute; middle petiole of anal cell of fore wing much longer than 1/2 length of basal anal cell.

Holotype ♀, Qinghai, Huzhu, Mt. Beishan, 16 June 1974, MA Pan, FAN Ying. Paratypes: 1 ♀, Sichuan, Xiaoxichuan, 17 June 1991, YE Hong-An; 1 ♀, Sichuan, Kangding (alt. 3 000 m), 17 June 1991, YE Hong-An; 1 ♀, Shanxi, Mt. Wutai, Hebei Village (39°01′N, 113°34′E; alt. 1 845 m), 3 July 2009, WANG Xiao-Hua; 1 ♀, Ningxia, Mt. Liupan, Dongshan (alt. 2 050 m), 25 June 2008, LIU Fei; 1 ♀, Ningxia, Mt. Liupan, Sutai (alt. 2 133 m), 28 June 2008, LIU Fei; 1 ♀, Ningxia, Mt. Liupan, Xixia (alt. 1 974 m), 1 July 2008, LIU Fei.

***Pachyprotasis xibei* sp. nov.** (Figs 7 – 12)

Body length 9.5 mm in male. This new species is similar to *P. fulvocoxis* Wei *et* Zhong, 2002, but differs from the latter in: lower and central part of mesepisternum each with a distinct white spot; mesoscutum black, only anterolateral corner of median mesoscutal lobe white; mesoscutellum black, center with two separate white spots; deflexed lateral sides of all terga and most hind part of each sternum white; hind coxa without fulvous; center of mesoscutellum nearly without punctures, polished.

Holotype ♂, Ningxia, Mt. Liupan, Fengtai (alt. 1 945 m), 24 May 2008, LIU Fei. Paratypes: 3 ♂♂, Ningxia, Mt. Liupan, Fengtai (alt. 2 133 – 2 050 m), 26 – 28 May 2008, LIU Fei; 1 ♂, Qinghai, Chengduo, Xiewu Town (alt. 3 800 m), 26 June 2009, LI Ze-Jian.

Key words *Pachyprotasis*, *melanosoma* group, new species, China.

This research was supported by the National Natural Science Foundation of China (31201736). (国家自然科学基金项目 (31201736) 资助)

Received 28 May 2013, accepted 10 Oct. 2013.

中国方颜叶蜂属黑体种团两新种（膜翅目，叶蜂科）

钟义海[1] 魏美才[2]

1. 中国热带农业科学院环境与植物保护研究所 海口 571101, E-mail: zhongyihai11@163.com
2. 中南林业科技大学昆虫系统与进化生物学实验室 长沙 410004

摘 要 记述中国方颜叶蜂属黑体种团 *Pachyprotasis melanosoma* group 2 新种，马氏方颜叶蜂 *Pachyprotasis mai* sp. nov. 和西北方颜叶蜂 *Pachyprotasis xibei* sp. nov.，并编制了黑体种团已知种分种检索表。

关键词 方颜叶蜂属，黑体种团，新种，中国.

中图分类号 Q969.542.6

方颜叶蜂属 *Pachyprotasis* Hartig 隶属于叶蜂科 Tenthredinidae、叶蜂亚科 Tenthredininae 的钩瓣叶蜂族 Macrophyini，目前，该属全世界已经记载 209 种，中国已记载 109 种（Taeger *et al*., 2010；Zhong *et* Wei 2010a，2010b），其中中国及缅甸-云南边境 128 种（Malaise，1945；Wei *et al*., 2006；Zhong *et* Wei 2006，2007，2009，2010a，2010b），印度 65 种（Saini *et al*., 2006；Saini，2007）以及日本 38 种（Naito *et* Inomata，2006）。

黑体方颜叶蜂种团目前已报道了 11 种，在中国均有分布记载。*P. brunettii* Rohwer，1915 除分布于中国外，还分布于印度，*P. albicoxis* Malaise，1931 还分布于日本及西伯利亚。本文记载采自中国四川、山西、宁夏及青海的 2 新种，并编制了黑体方颜叶蜂种团已知种分种检索表。新种模式标本保存于中南林业科技大学昆虫模式标本室。

1 马氏方颜叶蜂，新种 *Pachyprotasis mai* sp. nov.（图 1 ~6）

雌虫 体长 10 mm（图 1 ~2）。体黑色，白色部分为：内眶狭边及相连的后眶底部、中胸后侧片后缘、后胸后侧片端部、腹部第 2 ~4 节背板气门附近小斑；上唇褐色，触角鞭节腹侧褐色；足黑色，前足股节端部至爪节腹侧全长浅褐色。翅浅烟色，前缘脉及翅痣暗褐色，R1 脉及 2r 脉浅褐色，其余翅脉黑褐色。

上唇大，端部截形；唇基缺口近弧形，深约为唇基 2/5 长，侧角稍钝；颚眼距 1.5 倍宽于单眼直径；复眼内缘向下稍稍收敛，内眶底部不隆起（图 3）；触角窝上突不发育，额区隆起，侧面观略低于复眼，额脊宽钝；中窝及侧窝浅；单眼中沟及后沟宽、浅；单眼后区隆起，宽为长的 1.6 倍，侧沟浅直；头部背后观两侧向后稍为收敛（图 4）。触角明显短于胸腹长之和，第 3 节稍长于第 4 节（36∶35），鞭节不明显侧扁。中胸小盾片钝形，明显隆起，两侧脊不锐利，附片中脊锐利。后足胫节内距长于基跗节 1/2 长，爪内齿明显短于外齿。前翅 cu-a 脉位于 M 室内侧 2/5 处，2Rs 宽大，明显长于 1Rs 室（9∶7），臀室中柄约为基臀室 1/2 长，长于 R + M 脉段（7∶6）；后翅臀室柄为 cu-a 脉段的 1/2 长。

上唇刻点浅弱、分散，唇基刻点大、浅；头部背侧刻点大、深、密集，刻点间隙具细密刻纹，稍具光泽。中胸背板刻点细密，稍具光泽；中胸前侧片上部刻点密集、粗糙、不规则，下部刻点细密，刻点间隙具细密刻纹，后上侧片刻纹细密，后下侧片刻点浅小，不明显，稍具光泽；后胸前侧片刻点及刻纹密集、浅小，光泽弱，后侧片刻点浅、分散，刻点间隙光滑，光泽强；中胸小盾片刻点密集、明显，小盾片及附片刻纹致密，光泽稍弱；腹部背板两侧刻点分散、浅弱，背板中部几无刻点，刻纹致密，具光泽；后足基节刻点密集、大、深。锯鞘长于中足基跗节，端部椭圆形，鞘端约 2 倍长于鞘基。锯腹片 21 刃（图 5），锯刃明显凸出，中部锯刃具 2 个内侧亚基齿和 8 ~11 个外侧亚基齿（图 6）。

雄虫 未知。

词源：新种种名源自模式标本采集者之一姓氏。

正模♀，青海互助北山，1974-06-16，马樊、范英采。副模：1♀，小西川，1991-06-17，叶宏安采；1♀，四川康定，海拔 3 000 m，1985-06-11，蔡正发采；1♀，山西五台山河北村（39°01′N，113°34′E；海拔 1 845 m），2009-07-03，王晓华采；1♀，宁夏六盘山东山，海拔 2 050 m，2008-06-25，刘飞采；1♀，宁夏六盘山苏台，海拔 2 133 m，2008-06-28，刘飞采；1♀，宁夏六盘山西峡，海拔1 974 m，2008-06-01，刘飞采。

分布：山西（五台）、青海（互助）、四川（康定）、宁夏（泾源）。

鉴别特征 本种与黑体方颜叶蜂 *P. melanosoma* Wei *et* Zhong，2002 比较近似，但复眼内眶全长具狭窄白边，后胸后侧片端部白色；颚眼距 1.5 倍于中单眼直径，复眼内缘向下稍稍收敛；小盾片钝形，两侧脊钝；前翅臀室中柄短，约为基臀室 1/2 长。后者复

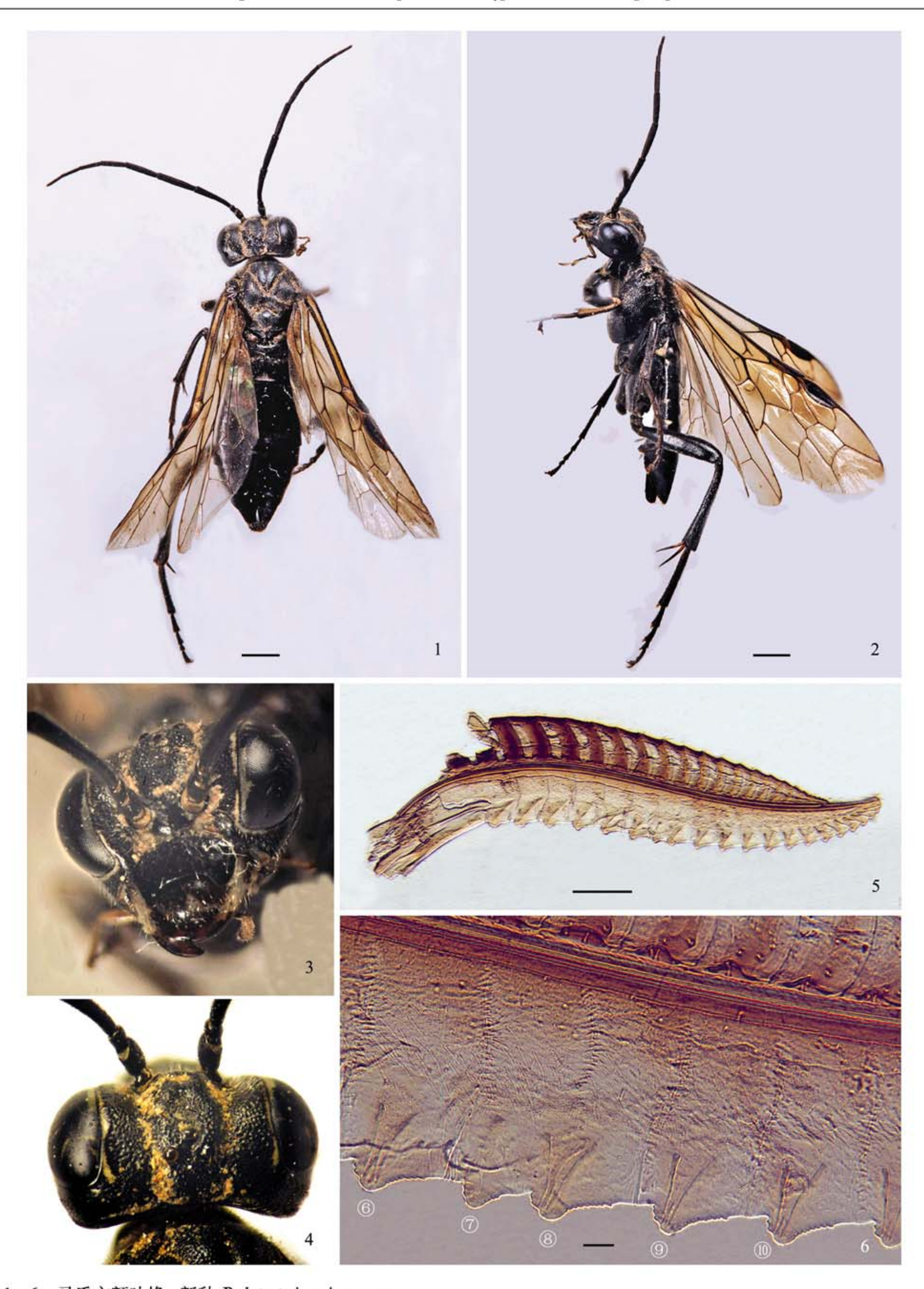


图 1 ~ 6　马氏方颜叶蜂，新种 *Pachyprotasis mai* sp. nov.

1. 成虫背面观（adult, dorsal view）2. 成虫侧面观（adult, laterall view）3. 头部正面观（head, front view）4. 头部背面观（head, dorsal view）5. 锯背片和锯腹片（lance and lancet）6. 锯腹片第 6 ~ 10 锯刃（6th – 10th serrulae）比例尺（scale bars）：1 ~ 2 = 1 mm, 5 = 200 μm, 6 = 20 μm

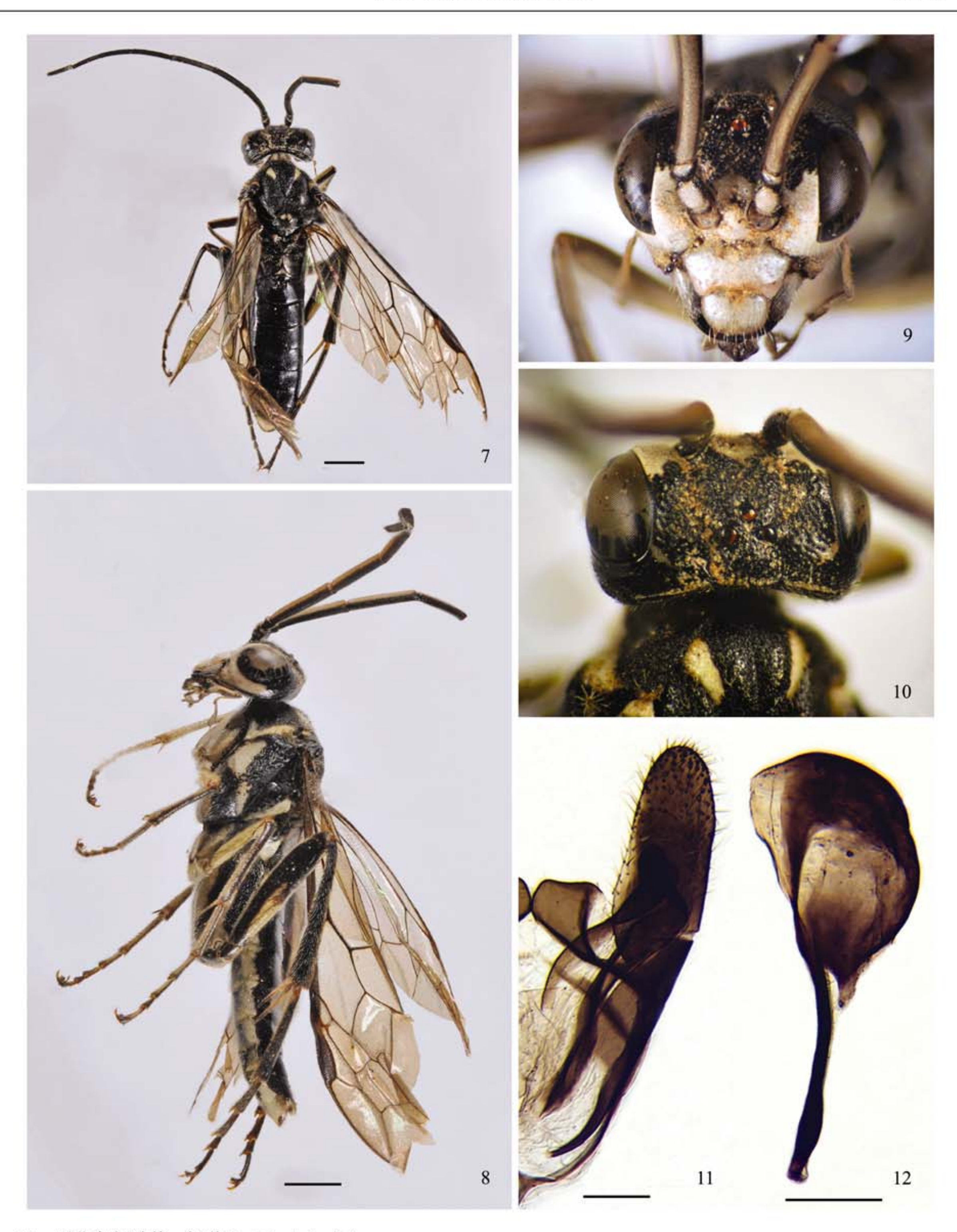


图 7～12　西北方颜叶蜂，新种 *Pachyprotasis xibei* sp. nov.

7. 成虫背面观（adult, dorsal view）8. 成虫侧面观（adult, lateral view）9. 头部正面观（head, front view）10. 头部背面观（head, dorsal view）11. 生殖铗（gonoforceps）12. 阳茎瓣（penis valve）比例尺（scale bars）：7～8 = 1 mm, 11～12 = 200 μm

眼内眶仅底半部具狭窄白边，后胸后侧片全部黑色，无白色部分；颚眼距窄于中单眼直径，复眼内缘向下明显收敛；小盾片棱形，两侧脊锐利；前翅臀室中柄长，明显长于基臂室 1/2 长等特征可与之区别。

2　西北方颜叶蜂，新种 *Pachyprotasis xibei* sp. nov.

（图 7～12）

雄虫　体长 9.5 mm（图 7～8）。体黑色，黄白色部分为：头部触角窝以下部分、触角窝上突中部斑、内眶底半部及相连的后眶底部 3/4、触角腹侧全长、前胸背板外侧、翅基片基部、中胸前盾片两

前侧角、小盾片中部两分离的小斑、中胸前侧片中部大型横斑及底部两个分离的大斑、后侧片后缘、后胸前侧片端部3/4、后侧片端部1/3、腹部各节背板缘折部分、各节腹板后部；足黑色，白色部分为：前、中足前侧、后足基节腹侧纵向大斑及外侧全长窄细条纹、股节背侧全长条纹及腹侧基部2/5宽的条斑。翅浅烟色，翅痣及翅脉黑褐色。

上唇宽大，端部截形；唇基缺口浅弧形，深为唇基1/4长，侧角稍钝；颚眼距约3倍于中单眼直径；复眼内缘向下发散，内眶底部稍隆起（图9）；额区隆起，侧面观略高于复眼，额脊稍锐利；中窝及侧窝坑状、深；单眼中沟稍深，后沟浅；单眼后区隆起，宽为长的2倍，侧沟深直；头部背后观两侧向后稍稍收敛（图10）。触角等长于胸腹长之和，第3节微短于第4节（27∶28），鞭节强烈侧扁。中胸小盾片近棱形，稍隆起，两侧脊钝，附片中脊锐利；后足胫节内距稍长于基跗节1/2长，基跗节短于其后4个跗分节之和，爪内齿短于外齿。前翅cu-a脉位于M室外侧3/7处，2Rs室长于1Rs室，臀室中柄稍长于R+M脉段，约等长于基臀室1/2长；后翅臀室柄短于cu-a脉段的1/2长。

上唇及唇基刻点浅弱、稀疏；头部背侧刻点密集、大、深，刻点间隙具显著刻纹，光泽弱。中胸背板刻点细密，刻纹微弱，光泽弱；中胸前侧片刻点密集、大、稍深，刻点间隙具致密刻纹，光泽弱；后上侧片刻纹显著，无光泽，后下侧片光滑无刻点，刻纹细弱，光泽明显；后胸前侧片刻点细弱、密集，光泽弱，后侧片光滑，刻点极其浅弱，光泽明显；中胸小盾片中部光滑，几无刻点，两侧刻点浅、小、密集，光泽弱，附片具明显刻纹，光泽稍弱；腹部背板刻点浅、稍密集，刻纹明显，光泽强；后足基节外侧上部刻点大、深、密集。抱器、副阳茎和阳茎瓣如图（图11~12）。

雌虫 未知。

词源：新种种名源自中国西北部地区。

正模♂，宁夏六盘山峰台，海拔1 945 m，2008-05-24，刘飞采。副模：3♂♂，宁夏六盘山峰台，海拔2 133~2 050 m，2008-05-26~28，刘飞采；1♂，青海称多县歇武镇，海拔3 800 m，2009-06-26，李泽建采。

分布：宁夏（泾源）、青海（称多）。

鉴别特征 本种与褐基方颜叶蜂 *P. fulvocoxis* Wei *et* Zhong, 2002比较近似，但中胸前侧片中部及底部具明显白斑；中胸背板黑色，仅中胸前盾片两前侧角白色；中胸小盾片黑色，中部具两分离的小白斑；腹部各节背板缘折部分及各节腹板后部白色；后足基节无褐色；中胸小盾片中部光滑，几无刻点。后者中胸前侧片全部黑色，无白斑；中胸背板黑色，中胸前盾片端部箭头型小斑及盾片中部小斑白色；中胸小盾片白色，仅两侧缘黑色；腹部各节背板缘折部分前侧角及外缘，各节腹板后缘白色；后足基节背侧暗红褐色；中胸小盾片中部具明显刻点，不光滑等特征可与相近种区别。

黑体方颜叶蜂种团分种检索表

1. 中胸前侧片刻点粗糙、不规则，刻点大小、深浅不一致，刻点间距宽窄不一致…………………………………… 2
   中胸前侧片刻点不粗糙、规则，刻点大小、深浅一致，刻点间距宽窄一致…………………………………… 5
2. 后足股节基部至少1/3处黄白色……………………………… 3
   后足股节黑色，至多邻近转节部分黄白色 ………………… 4
3. 胸部背板、侧板以及腹部背板中部具明显白斑，腹部各节背板缘折部分白色；后足股节基部2/3白色。中国（西藏）；印度 …… **长环方颜叶蜂 *P. brunettii* Rohwer, 1915**
   胸部背板、侧板以及腹部背板全部黑色，无白斑，腹部各节背板缘折全部黑色，无白斑；后足股节仅基部1/3白色。中国（河南、山东、湖南） ………………………………
   ……… **环股方颜叶蜂 *P. cinctulata* Wei *et* Zhong, 2002**
4. 复眼内眶仅底半部具狭窄白边；颚眼距小于中单眼直径，复眼内缘向下明显收敛，中胸小盾片棱形，两侧脊锐利，臀室中柄长，稍短于基臀室。中国（河南、陕西、甘肃、西藏、四川、云南） ………………………………
   ……… **黑体方颜叶蜂 *P. melanosoma* Wei *et* Zhong, 2002**
   复眼内眶全长具狭窄白边；颚眼距1.5倍宽于中单眼直径，复眼内缘向下收敛不明显，中胸小盾片钝形，两侧脊钝，臀室中柄短，约为基臀室1/2长。中国（青海、四川） ……………… **马氏方颜叶蜂，新种 *P. mai* sp. nov.**
5. 后足股节黑色，至多邻近转节部分黄白色，背侧或具窄长白色条斑………………………………………………… 6
   后足股节基部至少1/3处黄白色 …………………………… 11
6. 后足基节黑色，外侧或具明显的白斑 ……………………… 7
   后足基节黄白色，腹侧或具黑斑 …………………………… 8
7. 后足基节外侧具明显白斑，中胸侧板全部黑色，无白斑。中国（河南、甘肃、陕西、湖南） ……………………………
   ……………… **微斑方颜叶蜂 *P. micromaculata* Wei, 1998**
   后足基节外侧无白斑，中胸前侧片近端部具白色条斑，后缘白色。中国（河南、甘肃） ……………………………
   … **斑侧方颜叶蜂 *P. maculopleurita* Wet *et* Zhong, 2002**
8. 后足基节腹侧具明显黑斑；中胸小盾片明显隆起 ……… 9
   后足基节全部白色，无黑斑；中胸小盾片稍微隆起。中国（吉林）；日本，东西伯利亚 ………………………………
   ……………… **白基方颜叶蜂 *P. albicoxis* Malaise, 1931**
9. 唇基黄白色，无黑斑；前、中足基节黄白色，后足基节腹侧白色，或具小的黑斑；中胸小盾片钝形隆起 ……… 10
   唇基黑色，仅后缘黄白色，前、中足基节黑色，后足基节腹侧黑色；中胸小盾片棱形隆起。中国（河南、四川）
   …………… **黑唇基方颜叶蜂 *P. nigroclypeata* Wei, 1998**

10. 中胸前侧片刻点间隙具显著微细刻纹，光泽弱；锯腹片锯刃的外侧亚基齿数仅为 11～12 枚。中国（四川） ……
… **程氏方颜叶蜂 *P. chenghanhuai* Wei *et* Zhong, 2006**
中胸前侧片刻点间隙光滑，光泽强；锯腹片锯刃的外侧亚基齿数多达 17～20 枚。中国（河南） …………………
…… **光背方颜叶蜂 *P. nitididorsata* Wei *et* Zhong, 2002**
11. 上唇及唇基全部白色，无黑色部分 …………………… 12
上唇白色，中部具黑斑，唇基全部黑色；中胸前侧片端部具宽的白色条斑；中窝坑状，浅。中国（陕西、河南、湖北） ……………………………………………………
… **斑足方颜叶蜂 *P. maculopediba* Wei *et* Zhong, 2002**
12. 中胸前侧片中部及底部各具宽的白斑；腹部各节背板缘折部分及各节腹板后部白色；后足基节无褐色；中胸小盾片中部光滑，几无刻点。中国（宁夏、青海） ………
………………… **西北方颜叶蜂，新种 *P. xibei* sp. nov.**
中胸前侧片中部及底部无白斑；腹部各节背板缘折部分前侧角及外缘，各节腹板后缘白色；后足基节背侧暗红褐色；中胸小盾片中部具明显刻点，不光滑。中国（陕西、河南、湖北） ………………………………………
……… **褐基方颜叶蜂 *P. fulvocoxis* Wei *et* Zhong, 2002**

REFERENCES

Malaise, R. 1931. Blattwespen aus Wladiwostok und anderen Teilen Ostasiens. *Entomologisk Tidskrift*, 51 (2): 97－159.

Malaise, R. 1945. Tenthredinoidea of South-Eastern Asia with a general zoogeographical review. *Opuscula Entomologica*, 4 (Suppl.): 90－286.

Naito, T. and Inomata, R. 2006. A New Triploid Thelytokous Species of the Genus *Pachyprotasis* Hartig, 1837 (Hymenoptera: Tenthredinidae) from Japan and Korea. *In*: Blank, S. M., Schmidt, S., Taeger, A. (eds.), Recent Sawfly Research-Synthesis and Prospects. Goecke & Evers, Keltern. 279－283.

Saini, M. S. 2007. Indian Sawflies Biodiversity, Keys, Catalogue & Illustrations. (Vol. Ⅱ) Subfamily Tenthredininae Sans Genus *Tenthredo* L. Bishen Singh Mahendra Pal Singh, Dehra Dun. 1－234.

Saini, M. S., Blank, S. M. and Smith, D. R. 2006. Checklist of the Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of India. *In*: Blank, S. M., Schmidt, S., Taeger, A. (eds.), Recent Sawfly Research-Synthesis and Prospects. Goecke & Evers, Keltern. 575－612.

Rohwer, S. A. 1915. Descriptions of new species of Hymenoptera. *Proceedings of the United States National Museum*, 49 (2105): 205－249.

Taeger, A., Blank, S. M. and Liston, A. D. 2010. World catalog of Symphyta (Hymenoptera). *Zootaxa*, 2 580: 1－1 064.

Wei, M-C and Nie, H-Y 1998. Eleven New Species of *Pachyprotarsis* [sic] Hartig from Funiushan (Hymenoptera: Tenthredinidae). *In*: Shen, X-C, Shi, Z-Y (eds.), the Fauna and Taxonomy of Insects in Henan, Vol. 2, Insect of Funiushan Region. China Agricultural Science and Technology Press, Beijing. 162－169.

Wei, M-C, Nie, H-Y and Taeger, A. 2006. Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of China-Checklist and Review of Research. *In*: Blank, S. M., Schmidt, S., Taeger, A. (eds.), Recent Sawfly Research-Synthesis and Prospects. Goecke & Evers, Keltern. 505－574.

Zhong, Y-H and Wei, M-C 2002. Six New Species of *Pachyprotasis* Hartig from Mt. Funiu, Henan, China (Hymenoptera: Tenthredinidae). *In*: Shen, X-C (eds.), the Fauna and Taxonomy of Insects in Henan, Vol. 5, Insects of the Mountains Taihang and Tongbai Region. China Agricultural Science and Technology Press, Beijing. 216－223.

Zhong, Y-H and Wei, M-C 2002. Nine New Species of *Pachyprotasis* Hartig from Mt. Funiu, Henan, China (Hymenoptera: Tenthredinidae). *In*: Shen, X-C (eds.), the Fauna and Taxonomy of Insects in Henan, Vol. 5, Insects of the Mountains Taihang and Tongbai Region. China Agricultural Science and Technology Press, Beijing. 224－234.

Zhong, Y-H and Wei, M-C 2006. Two new species of *Pachyprotasis* Hartig from China (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 31 (3): 621－623. [动物分类学报]

Zhong, Y-H and Wei, M-C 2007. Two new species of the genus *pallidistigma* group of *Pachyprotasis* from China (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 32 (1): 208－211. [动物分类学报]

Zhong, Y-H and Wei, M-C 2009. Two new species of *Pachyprotasis* Hartig from China (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 34 (3): 611－615. [动物分类学报]

Zhong, Y-H and Wei, M-C 2010a. The *Pachyprotasis formosana* group (Hymenoptera, Tenthredinidae) in China: identification and new species. *Zootaxa*, 2 523: 27－49.

Zhong, Y-H and Wei, M-C 2010b. The *Pachyprotasis indica* group (Hymenoptera, Tenthredinidae) in China with descriptions of eight new species. *Zootaxa*, 2 670: 1－30.